

DEUTSCHES PATENTAMT



## AUSLEGESCHRIFT 1 029 788

D 17376 Ib/7d

ANMELDETAG: 22. MÄRZ 1954

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT:

14. MAI 1958

1

Die Erfindung betrifft die Herstellung von Drahtnetzwerk, dessen Drähte an den Kreuzungsstellen miteinander elektrisch verschweißt sind.

Zur Fertigung von elektrisch geschweißtem Drahtnetzwerk sind bereits verschiedene Vorschläge bekannt. Es ist beispielsweise vorgeschlagen worden, über eine Reihe paralleler Längsdrähte, die auf einem ebenen Tisch angeordnet sind, durch hin- und hergehende Greiferschützen od. dgl. ein oder mehrere Querdrähte zu legen und diese dann unter Anwendung von balkenförmigen Schweißelektroden mit den Längsdrähten zu verschweißen. Nach dem Festschweißen eines oder mehrerer Querdrähte werden die Längsdrähte schrittweise weiterbewegt, worauf weitere Querdrähte ausgelegt und mit den Längsdrähten verschweißt werden. Diese Art der Herstellung von Drahtnetzwerk hat verschiedene Mängel. Die Maschinen zur Fertigung nach diesem Verfahren sind vergleichsweise verwickelt, und ihre Leistung ist nicht groß. Auch nötigt die stoßweise Entnahme des starken Schweißstromes dazu, die gesamte elektrische Ausrüstung den anzuwendenden starken Strömen anzupassen, obgleich der Schweißstrom nur während eines Bruchteiles der Arbeitsperioden fließt. Schließlich ist auch der starke Spannungsabfall, der durch die stoßweise Belastung des Netzes entsteht, nachteilig.

Es ist auch bereits vorgeschlagen worden, ein geschweißtes Drahtnetz aus nach Art einer Zykloide in einer Ebene überlappend nebeneinandergelegten Drahtwindungen zu bilden.

Das Verfahren zur Herstellung eines solchen Drahtnetzwerkes sieht vor, daß der Draht in einer zylindrischen Form so gebogen wird, daß gleichachsig zueinander liegende Drahtwindungen entstehen. Diese Drahtwindungen werden am unteren Ende der Biegeform seitlich abgezogen, so daß die Windungen sich kreuzen. Danach werden die Windungen zwischen zwei die ganze Breite der Drahtwindungen übergreifende Walzenelektroden durchgeführt, durch die Kreuzungsstellen verschweißt werden sollen.

Das geschilderte Verfahren hat grundsätzlich den gleichen Nachteil, der oben in Verbindung mit Balkenelektroden erörtert worden ist. Weiterhin dürfte es schwierig sein, nach diesem Verfahren ein in gleichmäßigen Windungen verlaufendes Drahtnetzwerk herzustellen, das an allen Kreuzungsstellen zuverlässig verschweißt ist. Schon geringe Änderungen in der Härte des verarbeiteten Drahtes führen Unterschiede bei der Bildung der Drahtwindungen in der Biegeform herbei. Die natürliche Federkraft des Drahtes hat zur Folge, daß sich die Drahtwindungen mit verschiedenem Druck gegen das Innere der Biegeform anlegen. Dadurch entstehen Unterschiede in bezug auf

## Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von geschweißten Drahtnetzen

Anmelder:

Dorstener Drahtwerke  
H. W. Brune & Co. G. m. b. H.,  
Dorsten (Westf.)Kurt Böhm, Dorsten (Westf.),  
ist als Erfinder genannt worden

2

die Zugkraft, die notwendig ist, um die Drahtwindungen aus dem unteren Ende der Biegeform heranzuziehen, und dieses wiederum führt dazu, daß die Drahtwindungen bereits einen verschiedenen Abstand voneinander haben, bevor sie den Schweißelektroden zugeführt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Herstellen von geschweißten Drahtnetzen aus nach Art einer Zykloide in einer Ebene überlappend nebeneinandergelegten Drahtwindungen zu entwickeln, bei dem die geschilderten Nachteile vermieden werden. Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Draht beim Auslegen jeder Windung an das quer abgezogene Netz angelegt und angeschweißt wird.

Das erfindungsgemäße Verfahren hat den Vorteil, daß der Draht bei bzw. unmittelbar nach der Biegung durch Verschweißen mit den vorher hergestellten Drahtwindungen festgelegt wird, so daß jegliches Auffedern der Windungen verhindert und — kontinuierlichen Vorschub des Netzes vorausgesetzt, was praktisch ohne weiteres zu verwirklichen ist — alle Drahtwindungen genau gleichen Abstand voneinander und genau gleichen Verlauf haben. Breite und Dichte des bandartigen Netzwerkes sind also gleichförmig.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist eine Einrichtung vorgesehen, bei der einer Schweißunterlage ein um eine zur Unterlage senkrechte Achse drehbarer Träger für das um eine waagerechte Achse drehbare Schweißrad zugeordnet ist.

Von der Art der Kreisbewegung des Schweißrades, sei es gleichförmig oder ungleichförmig, und der Geschwindigkeit, mit welcher das gebildete bandförmige Netzwerk aus dem Drehbereich des Schweißrades abgezogen wird, hängt die Form der Drahtwindungen

bzw. der Maschen des fertiggeschweißten Drahtnetzwerkes ab.

Es ist auch möglich, auf der Schweißunterlage ein oder mehrere Längsdrähte auszuspannen, auf welchen die Drahtwindungen von dem kreisenden Schweißrad ausgelegt werden und mit denen die von dem Schweißrad abgegebenen Drahtwindungen an den Kreuzungsstellen ebenfalls verschweißt werden.

Das gemäß der Erfindung gefertigte Band aus Drahtnetzwerk ist für verschiedene Zwecke verwendbar, beispielsweise zur Fugenabdichtung bzw. als Pliester- oder Rabitzdraht u. dgl.

Die Erfindung gestattet auch die Herstellung mehrschichtiger Bänder, insbesondere auch die Herstellung von Versatzdraht für Grubenbetriebe. Hierzu wendet die Erfindung zwei nacheinander in Bewegungsrichtung des Bandes zur Einwirkung kommende umlaufende Schweißräder an, wobei zwischen den beiden Drahtschichten in bekannter Weise eine Papierbahn od. dgl. eingelegt werden kann. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung wird von dem ersten Schweißrad zunächst in der vorgeschriebenen Weise ein einschichtiges Drahtnetzband gebildet. Auf diesem wird dann eine Papierbahn ausgebreitet und auf die Papierbahn von einem zweiten umlaufenden Schweißrad ein zweites Drahtnetzwerk aufgebracht, das dabei in sich und gleichzeitig unter Durchlöchern der Papierbahn mit den Drahtwindungen des unteren Drahtnetzbandes an den Kreuzungsstellen verschweißt wird. Es entsteht dann ein für die Versatzbetriebe von Kohlengruben od. dgl. geeigneter Versatzdraht, dessen wesentlicher Vorteil darin liegt, daß er einerseits eine genügende Abdichtung gegen die eingeblasenen Berge ergibt und andererseits keine Drahtspitzen oder Vorsprünge an den Längsrändern aufweist, an denen sich die Bergleute verletzen könnten.

Die Stromzuführung zum Schweißrad kann auf verschiedene Weise erfolgen; vorteilhaft erfolgt sie dadurch, daß die Bewegungsbahn des isoliert gelagerten Schweißrades von einer mit Quecksilber gefüllten, oben offenen Rinne umgeben ist, die isoliert angeordnet und mit dem einen Pol der Stromquelle verbunden ist und in deren Füllung ein Kontaktarm taucht, der mit dem Schweißrad leitend verbunden ist, ohne daß jedoch für diese Merkmale ein selbständiger Schutz in Anspruch genommen wird.

In der Zeichnung ist die Verwirklichung der Erfindung beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Oberansicht der Schweißunterlage nebst der Anordnung des Schweißrades und einen Teil des gebildeten Drahtnetzwerkes,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer gemäß der Erfindung ausgebildeten Einrichtung.

In Fig. 1 ist die Schweißunterlage, die hier fest ausgeführt ist, mit 1 bezeichnet. Über der Schweißunterlage ist in (nicht dargestellt) Lagern ein Träger 2 drehbar, der an einem seitlich vorragenden Arm 3 das als Schweißelektrode dienende Schweißrad 4 trägt. In dem Tragarm 3 ist ein Zwischenstück 5 aus einem den elektrischen Strom nicht leitenden Material vorgesehen, so daß das Schweißrad 4 gegen den Träger 2 isoliert ist. Das Schweißrad ist mit einer Umfangsrille 6 versehen, welche das Profil des zuzuführenden Drahtes teilweise aufnimmt.

Gleichachsig zum Träger 2 ist außerhalb der Bewegungsbahn des Schweißrades 4 eine nach oben offene Rinne 7 vorgesehen, die mittels den elektrischen Strom nicht leitenden Stützen 8 am Schweißstisch 1 befestigt ist. Die Rinne 7 ist teilweise mit Quecksilber ausgefüllt. In sie taucht von oben ein

Kontaktarm 9, der leitend mit dem Schweißrad 4 durch Schleifkontakte od. dgl. verbunden ist.

Dem Schweißrad wird Draht von einem in Fig. 1 nicht dargestellten Wickel zugeführt. Die mechanische Spannung, mit der der Draht zugeführt wird, und der Druck, mit dem das Schweißrad 4 den in seiner Umfangsrille befindlichen Draht gegen die Schweißunterlage 1 andrückt, werden so bemessen, daß der Draht in Windungen 10 vom Schweißrad abgegeben wird. Die entsprechenden Drahtwindungen werden aus dem Bewegungsbereich des Schweißrades 4 seitlich in Richtung des Pfeiles 11 kontinuierlich oder in einem anderen geeigneten Bewegungsrhythmus abgezogen. Die vom Schweißrad 4 abgegebenen Drahtwindungen kreuzen sich infolgedessen, wie in Fig. 1 dargestellt, wobei sie an den Kreuzungsstellen 12 miteinander verschweißt werden. Bei kontinuierlichem Umlauf des Schweißrades 4 und kontinuierlichem Abziehen der entstehenden Drahtwindungen in Richtung des Pfeiles 11 entsteht ein geschweißtes Drahtnetzwerk, dessen Form in Fig. 1 bei 13 ersichtlich ist.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, ist der Träger 2 an einem Gestellarm 14 drehbar und axial verschiebbar gelagert. Das Ende 15 des Trägers 2 ist in geeigneter Weise mit dem Antriebsmittel verbunden. Am Träger 2 sitzt oberhalb des Tragarmes 3 für das Schweißrad ein weiterer Tragarm 16, der ebenfalls ein elektrisch isolierendes Zwischenstück hat und der eine Spannrolle 17 trägt, die mit einer geeigneten Bremsvorrichtung verbunden ist. Oberhalb des Armes 16 ist der Tragarm 18 mit einem Isolierstück für die Vorratswelle 19 vorgesehen, von der der Draht zur Bildung des Bandes abgenommen wird. Der Draht durchläuft zunächst eine fette Führung 20 und gelangt dann auf die mit Umfangsrille versehene Spannrolle 17, über die er in entgegengesetzter Richtung als über das Schweißrad 4 abläuft. Dadurch wird der Draht in die erforderliche Spannung gebracht und gleichzeitig geglättet, so daß vom Schweißrad 4 Windungen von gleichmäßigem Verlauf abgegeben werden.

Die Zuführung des Schweißstromes erfolgt durch den Leiter 21, der mit der Kontaktrinne 7 verbunden ist. Der andere Pol der Stromquelle wird bei 22 an das Gestell 23 der Schweißunterlage 1 angeschlossen.

Seitlich neben dem Schweißstisch 1 ist zwischen den Lagerwannen 24 die Aufwickelwalze 25 für das fertige Drahtnetzband angebracht. Die Aufwickelwalze 25 ist mit einem Antriebsmotor 26 verbunden, von dem die Wickelwalze, vorteilhaft unter Zwischenschaltung einer Schleifkupplung oder eines Regelgetriebes, in der gewünschten Weise gedreht wird, so daß das Drahtnetz 13 glatt auf die Wickelwalze aufgewickelt wird.

Statt eines Schweißrades 4 können auf dem Tragarm 3 gegebenenfalls auch mehrere Schweißräder nebeneinander angeordnet werden. Dadurch entsteht in der mittleren Zone des gebildeten Drahtbandes eine zweite Windungsreihe, die den Bandkörper hier verstärkt, was unter Umständen vorteilhaft ist.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Herstellen von geschweißten Drahtnetzen aus nach Art einer Zykloide in einer Ebene überlappend nebeneinandergelegten Drahtwindungen, dadurch gekennzeichnet, daß der Draht beim Auslegen jeder Windung an das querabgezogene Netz angelegt und angeschweißt wird.

5

2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß einer Schweißunterlage (1) ein um eine zur Unterlage senkrechte Achse drehbarer Träger (2) für das um eine waagerechte Achse drehbare 5 Schweißrad (4) zugeordnet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungsbahn des isoliert gelagerten Schweißrades (4) von einer mit Queck-

6

silber gefüllten, oben offenen Rinne (7) umgeben ist, die isoliert angeordnet und mit dem einen Pol der Stromquelle verbunden ist und in deren Füllung ein Kontaktarm (9) taucht, der mit dem Schweißrad (4) leitend verbunden ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
USA.-Patentschriften Nr. 2 072 554, 2 684 087.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

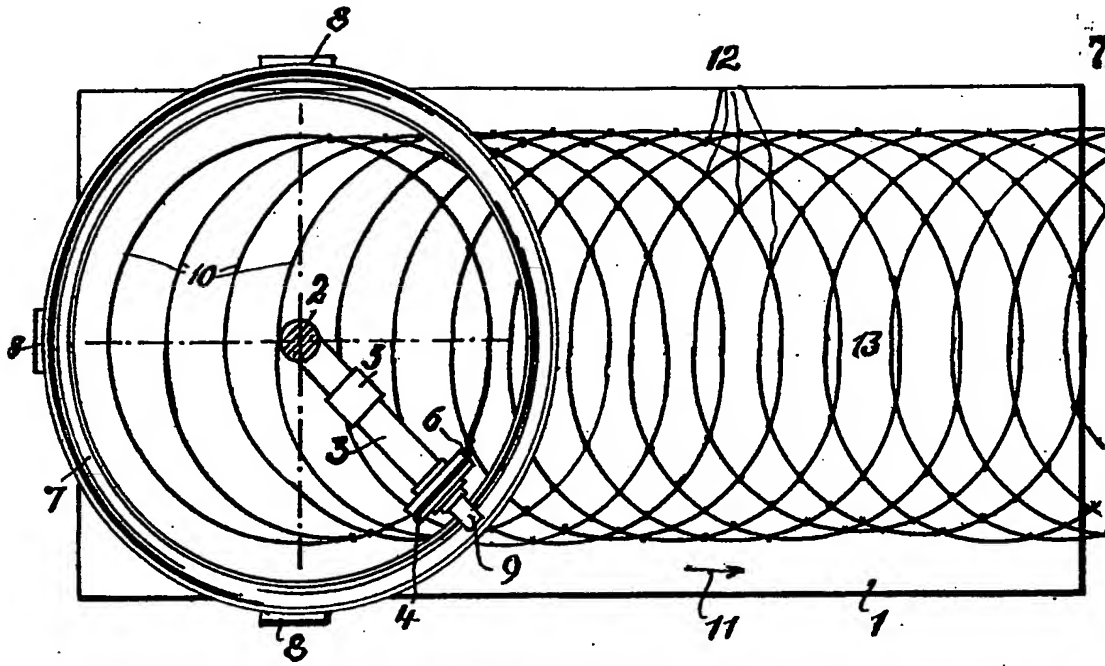


Fig. 1

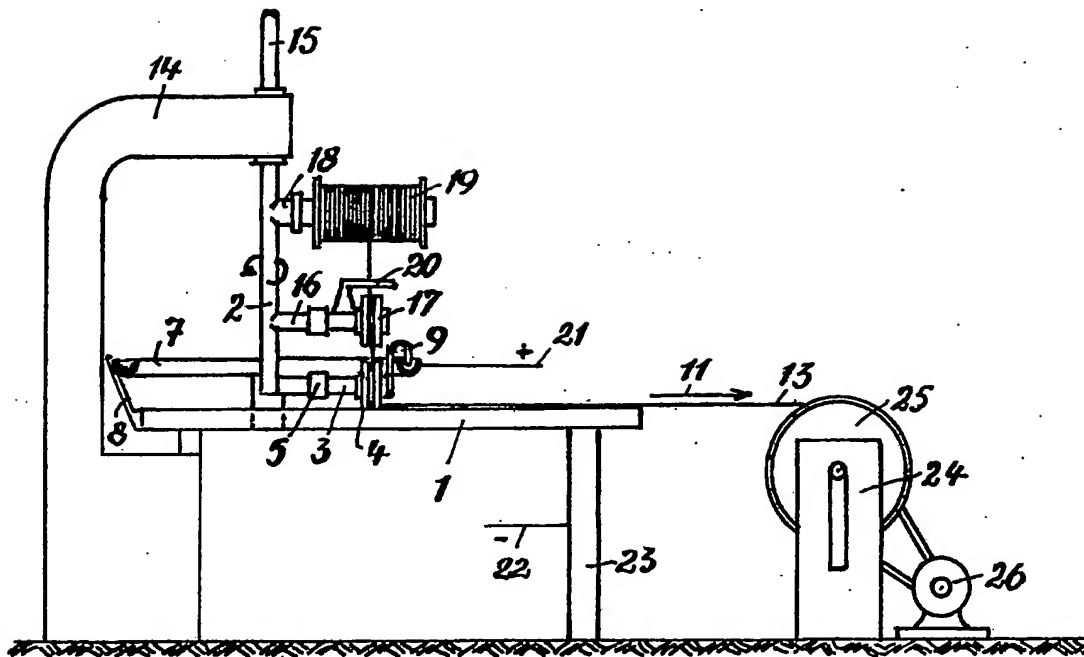


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY